

Н. А. Белоусова, М. В. Березюк,
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БЕЛОЯРСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

The article is devoted to the analysis of the impact of the Beloyarsk NPS to the environment.

Белоярская АЭС – современное, технологически сложное и одновременно экологически благополучное предприятие. Степень его воздействия на окружающую среду минимальна и составляют сотые доли процентов от суммарных сбросов и выбросов предприятий Свердловской области.

На Белоярской АЭС внедрена интегрированная система менеджмента (ИСМ), структура которой представлена на рисунке 1.

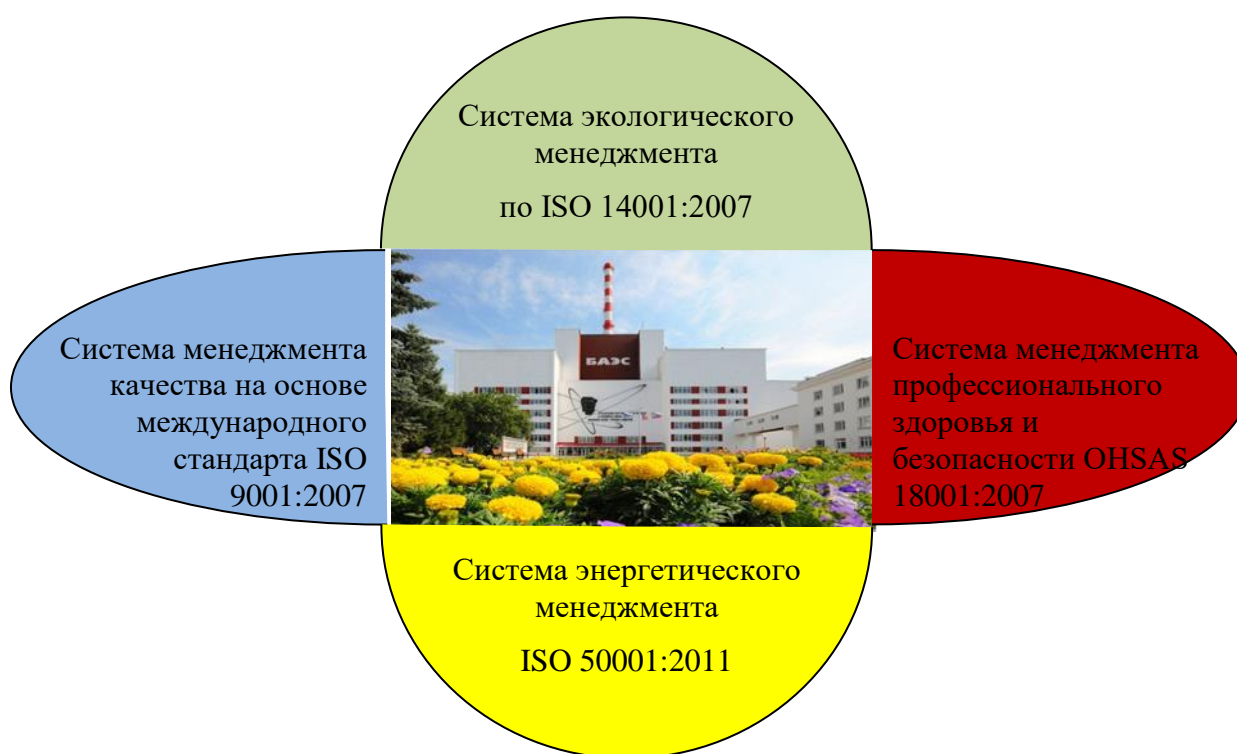


Рис. 1. Структура интегрированной системы менеджмента, внедренной на Белоярской АЭС

На предприятии последовательно реализуется принцип снижения воздействия на окружающую среду до возможно низкого и практически достижимого уровня. С целью дальнейшего повышения экологической эффективности, реализации современных методов управления в области

природопользования в 2015 г. была продолжена работа по поддержанию эффективности функционирования системы экологического менеджмента.

В рамках функционирования системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья (СМ ПБиЗ) проведена работа по идентификации опасностей и оценке рисков на рабочих местах персонала. Кроме внутренних аудитов СМ ПБиЗ в 2015 г. проведены «Дни охраны труда» в 58-ми подразделениях с целью проверки выполнения мероприятий по охране труда, мероприятий по предупреждению несчастных случаев и улучшению условий труда. В течение 2015 г. специалисты отдела охраны труда приняли участие в трех комплексных проверках, провели 27 оперативных проверок безопасности, службой главного инспектора изъято 188 талонов предупреждения и выдано 28 предписаний.

В соответствии с требованиями действующих норм и правил по безопасности в области использования атомной энергии на Белоярской АЭС функционирует система качества. Система качества Белоярской АЭС гарантирует соблюдение требуемого уровня безопасности, надежности и эффективности работы атомной станции.

На предприятии также функционирует система энергетического менеджмента (СЭнМ). «Энергетическая политика» АО «Концерн Росэнергоатом» и Белоярской АЭС, по результатам инспекционного аудита в 2015 г., направлена на рациональное использование энергетических ресурсов, развитие деятельности в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности и постоянное совершенствование системы энергетического менеджмента, а также обеспечение открытости информации о деятельности БАЭС в вопросах энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Для обеспечения экологической безопасности и в соответствии с природоохранным законодательством РФ на Белоярской АЭС осуществляется «Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды». ПЭК проводится в пределах промышленной площадки, санитарно-

защитной зоны и зоны наблюдения Белоярской АЭС и охватывает все факторы воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Производственный радиационный контроль объектов окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения проводит группа внешнего радиационного контроля, входящая в состав Службы радиационной безопасности Белоярской АЭС.

Основными видами нерадиационного воздействия Белоярской АЭС на окружающую среду являются выбросы в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и размещение отходов на промышленной площадке. Соответственно, объектами контроля являются компоненты окружающей среды (поверхностные водные объекты – Белоярское водохранилище и Ольховское болото, подземные воды – эксплуатирующееся Каменское месторождение подземных вод (МПВ) и скважина Гагарского МПВ, атмосферный воздух на границе жилой застройки) и источники поступления загрязняющих веществ.

Лаборатории ИАЦ осуществляют:

- инструментальный контроль качества воды по гидрохимическим показателям в фоновом и контрольных створах Белоярского водохранилища, контрольном створе Ольховского болота;
- контроль качества сбросных вод в 4 выпусках.

Работы по мониторингу подземных вод (скважин питьевого водоснабжения) выполняются специализированной организацией ООО «ГеоС». По результатам работ составляется информационный отчет с рекомендациями по эксплуатации водозабора и дальнейшему ведению мониторинга подземных вод. На промплощадках Белоярской АЭС развернута система пунктов контроля за современными геологическими процессами, сейсмической обстановкой, осадками сооружений, а также за уровнем, температурой, химическим и радиационным составом подземных вод.

В 2015 г. выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух производился в пределах установленных нормативов.

Основным источником выбросов являются котельные (КПП и ККТС-4), работающие на топливном мазуте. Валовые выбросы от котельных составляют более 98 % выбросов от всех источников Белоярской АЭС. Динамика валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рисунке 2.

Фактические годовые выбросы радиоактивных веществ Белоярской АЭС в атмосферу обусловлены, в основном, ИРГ и Cs-137 и имеют многократный запас по отношению к соответствующим допустимым выбросам.

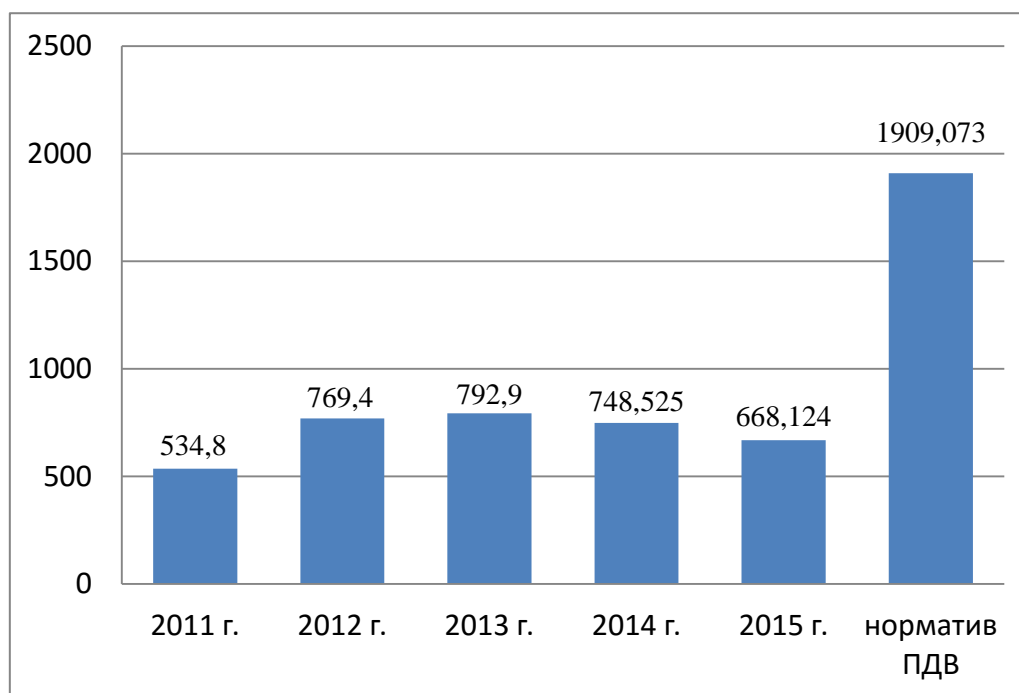


Рис. 2. Динамика валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т

В 2015 г. сброс вод во внешнюю среду осуществлялся по 3 выпускам в два водных объекта: Белоярское водохранилище на р. Пышме и Ольховское болото бассейна р. Пышмы.

Образование основной массы нерадиоактивных отходов является результатом деятельности вспомогательных производств атомной станции, а также замены отработавшего свой срок оборудования. Отходы атомной станции аналогичны отходам, образующимся на большей части предприятий народного хозяйства. В 2015 г. на Белоярской АЭС образовалось 994,288 т отходов производства и потребления (2014 г. – 1105,788 т). Объемы образования отходов представлены на рисунке 3.

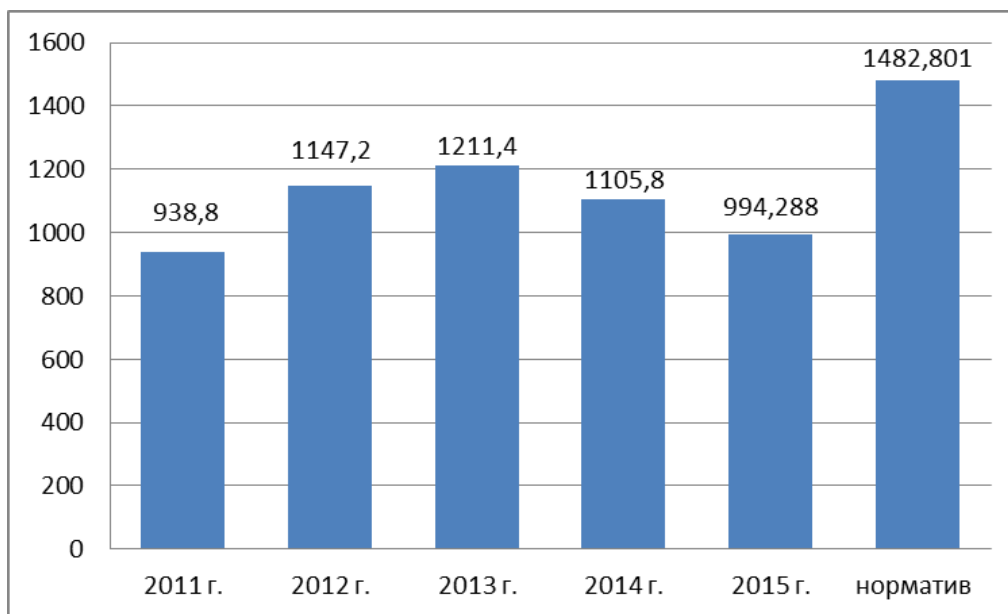


Рис. 3. Динамика образования отходов, тонн

Основное количество составляют отходы 5 класса опасности (практически неопасные), а также отходы 4 класса (малоопасные). В 2015 г. образовалось 23,839 т отходов 3 класса опасности, основную массу которых составили отработанные нефтепродукты (турбинные, промышленные, моторные масла). Отходы 1 класса опасности представлены отработанными ртутными лампами.

Белоярская АЭС не имеет на своем балансе мест захоронения отходов и передает отходы в соответствующие лицензированные организации для обезвреживания, утилизации и размещения.

В 2015 г. продолжилось выполнение «Комплексного плана реализации Экологической политики Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» на 2010 год и на период до 2015 года». Мероприятия Плана со сроком исполнения в 2015 г. выполнены.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду осуществлялась в 2015 г. в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и составила 128,6 тыс. руб. (в 2014 г. – 812,84 тыс. руб.).

В 2015 году начислено:

– за выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными объектами 119,523 тыс. руб., (в 2014 г. – 797,405 тыс. руб., в том числе 698,306 тыс. руб. за сверхлимитный выброс);

– за сбросы вредных веществ в водные объекты – 9,029 тыс. руб., в том числе за сверхлимитный сброс – 6,171 тыс. руб. (в 2014 г. – 15,433 тыс. руб., в том числе за сверхлимитный сброс – 12,584 тыс. руб.);

– за размещение отходов плата не начислялась в соответствии с требованиями законодательства, т. к. все образующиеся отходы были переданы в специализированные организации с переходом права собственности в срок, не превышающий время накопления (6 месяцев).

Текущие затраты на охрану окружающей среды в 2015 г. составили 168567 тыс. руб., в т. ч. затраты на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды – 84690 тыс. руб.

Удельный вес выбросов, сбросов и отходов Белоярской АЭС в общем объеме по территории Свердловской области показан в таблице.

Таблица

Удельный вес выбросов, сбросов и отходов Белоярской АЭС в общем объеме по территории Свердловской области

Показатель	Валовый объем по Свердловской области, тыс. тонн	Валовый объем Белоярской АЭС, тыс. тонн	Удельный вес Белоярской АЭС, %
Выбросы ЗВ	1021,2	0,668	0,07
Сбросы ЗВ	488,0	0,100	0,02
Отходы производства и потребления	185200	0,994	0,0005

Отсутствие на АЭС инцидентов и аварий, сопровождавшихся радиационными последствиями, загрязнением и негативным изменением окружающей среды, подтверждает факт стабильного и надежного уровня эксплуатации энергоблоков и позволяет считать, что атомные станции являются экологически чистыми предприятиями высокого уровня безопасности.